

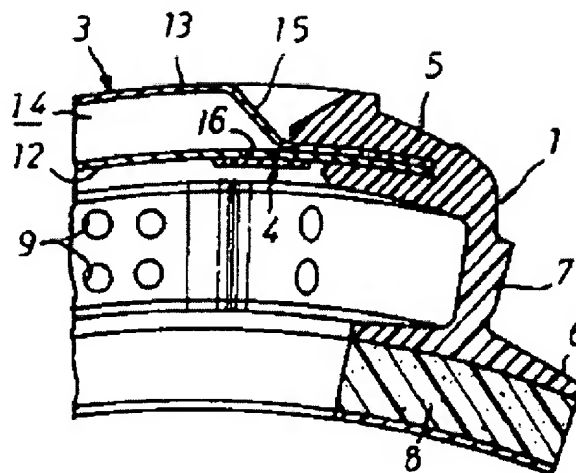
GOGGLE FOR SKIING

Patent number: JP56133716
Publication date: 1981-10-20
Inventor: YAMAMOTO TAMENOBU
Applicant: YAMAMOTO BOJIN GANKYO KK
Classification:
- **international:** G02C5/10; A61F9/02; A63C11/00
- **european:**
Application number: JP19800039597 19800325
Priority number(s):

Abstract of JP56133716

PURPOSE:To prevent goggle lenses from fogging by providing a filter which prevents the entry of moisture into the internal space and permits only the flow of air to the vent holes provided in opposition to the one inclined wall part of inside and outside lens plates.

CONSTITUTION:A goggle lens 3 has an internal space 14 formed of an outside lens plate 13 having an inclined wall part 15 for holding the spacing and an inside lens plate 12, and is provided with vent holes 16 provided with a water-repellent ventilation filter 4 in opposition to said wall part 15. Since the pressures of the internal space 4 and the outside are balanced by the vent holes 16, the deformation of the lens plates 12, 13 does not occur. The suction of the outside air through the vent holes 16 is accomplished with the ventilation filter 4; therefore, even if a large amount of moisture is contained in the external air, and in such a case when snow and the like stick, the entry of moisture in the internal space 14 is prevented by the water-repellent effect of the filter 4, hence the occurrence of fogging is prevented.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-133716

⑪ Int. Cl.³
G 02 C 5/10
A 61 F 9/02
A 63 C 11/00
// G 02 C 11/08

識別記号

庁内整理番号
7174-2H
6580-4C
6548-2C
7174-2H

⑬ 公開 昭和56年(1981)10月20日

発明の数 1
審査請求 有

(全 6 頁)

⑭ スキー用ゴーグル

東大阪市長堂2丁目17番地山本
防塵眼鏡株式会社内

⑮ 特 願 昭55-39597

⑯ 出 願 人 山本防塵眼鏡株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)3月25日

東大阪市長堂2丁目17番地

⑱ 発 明 者 山本為信

⑲ 代 理 人 弁理士 安田敏雄

明 細 書

1. 発明の名称

スキー用ゴーグル

2. 特許請求の範囲

1. ゴーグルレンズを内外2枚のレンズ板により構成し、その内部空間を断熱層とすると共に、内レンズ板に圧力平衡用の通気孔を設けて成る、スキー用ゴーグルにおいて、内外レンズ板の内、少なくとも一方の外周縁部に間隔保持用の傾斜壁部を一体形成し、この傾斜壁部に対応して通気孔を設け、該通気孔から内部空間への水分の浸入を阻止しかつ空気の流動のみを許容する撥水性通気フィルターを、該通気孔に対応して内レンズ板に設けたことを特徴とするスキー用ゴーグル。
2. 撥水性通気フィルターが、シート状の通気性基材と、これに貼着された連続気孔性多孔質の4弗化エチレン樹脂繊維層とを具備することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスキー用ゴーグル。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、スキー用ゴーグルに係り、殊にそのゴーグルレンズの防曇構造に関する。

スキー用ゴーグルは、周知のように非常に寒冷下で使用されるため、使用中、特に滑走を停止した際に、スキーヤーの体温、発汗作用等によつてゴーグルレンズに曇りが発生し、視野の悪化による事故を招く恐れがあつた。そこで、このようなゴーグルレンズの曇りを防止するために、従来から次のような対策が講じられている。

(I) ゴーグルレンズの表面に化学的に防曇処理を施す方法。

(II) ゴーグルレンズを内外2枚のレンズ板により構成し、該ゴーグルレンズの内部空間を断熱層とする方法。

しかし、このような防曇対策には一長一短があつた。即ち、前者(I)の場合は、ゴーグルレンズの表面温度が0℃程度までは、一応の防曇効果を奏するが、表面温度が0℃以下となるような環境の下では、曇りの原因である水滴がゴーグルレンズ

の表面に凍結するため、十分な防曇効果を発揮することができなかつた。また後者[1]の場合には、ゴーグルレンズが2枚のレンズ板により構成され、その内部空間が断熱層となつているため、滑走停止後、発汗作用等による曇りが直ちにゴーグルレンズ前面側に現われることはなく、従つて前面側のレンズ表面温度が0℃以下の環境でも防曇効果を得ることができる。

しかしながら、ゴーグルレンズにプラスチック製レンズを使用した場合、滑降時の気圧変化や温度変化によるレンズ内部空間の圧力変化によつてレンズ板が変形し、ゴーグルレンズを通じて視野に歪みが発生する欠点があつた。つまり、スキーは激しい運動を伴うため、顔面等の安全性を確保する必要から、破損し難い材料、例えばプラスチック製レンズが広く使用されているが、このプラスチック製レンズでは、内部空間を密閉にしておけば、例えば高度の高いスキー場で使用する場合、ゴーグルレンズの内外の圧力差が生じて、ゴーグルレンズ全体が圧縮変形し、視界内に歪みが

発生することになる。

そこでゴーグルレンズの内レンズ板にピンホール状の通気孔を穿孔し、この通気孔を介してゴーグルレンズ内外の圧力を平衡させることにより、ゴーグルレンズの変形を防止するようにしたもののが既に提供されている。しかし、このように内レンズ板に通気孔を穿孔すれば、この通気孔を経てゴーグルレンズの内部空間に水分（雪等）が浸入し、温度が上昇した時に、その水分が蒸発して各レンズ板の内側面に曇りが発生し、前述と同様にスキー用ゴーグルとしての機能を果し得なくなる欠点があつた。

本発明はこのような従来の問題点を解消することを目的としたものであつて、その特徴とするところは、ゴーグルレンズを内外2枚のレンズ板により構成し、その内部空間を断熱層とすると共に、内レンズ板に圧力平衡用の通気孔を設けて成るスキー用ゴーグルにおいて、内外レンズ板の内、少なくとも一方の外周縁部に間隔保持用の傾斜壁部を一体形成し、この傾斜壁部に対応して通気孔を

設け、該通気孔から内部空間への水分の浸入を阻止しかつ空気の流動のみを許容する撥水性通気フィルターを、該通気孔に対応して内レンズ板に設けた点にある。

以下、図示の実施例について本発明を詳述すると、第1図は本発明に係るスキー用ゴーグルの最通な実施例を示し、このスキー用ゴーグルは、ゴーグル枠(1)と、ゴーグル枠(1)に連結されたゴムバンド(2)と、ゴーグル枠(1)に着脱自在に嵌着されたゴーグルレンズ(3)と、ゴーグルレンズ(3)に付設された撥水性通気フィルター(4)とを備えている。

ゴーグル枠(1)はビニール、ゴム等の軟質材から成り、第2図及び第3図に示すようにレンズ嵌込縁(5)と、顔面当座(6)と、その両者間を連絡する周壁部(7)とから成り、レンズ嵌込縁(5)にはゴーグルレンズ(3)が着脱自在に嵌込まれている。顔面当座(6)には顔面との密接度を良好ならしめるためにスポンジ、モントブレーン等の密接用材(8)が貼着されている。周壁部(7)には上下所要箇所に複数個の通孔(9)が穿孔されると共に、左右両端部に連結孔

10が穿孔され、その各連結孔10にゴムバンド(2)両端の連結具11が挿入されている。

ゴーグルレンズ(3)は、第3図に示すように着色透明プラスチック製のレンズ板12を内外2枚備え、その内外レンズ板12間に所定の内部空間14が形成され、該内部空間14が断熱層とされている。即ち、内外レンズ板12の内、外レンズ板12は外周縁間に間隔保持用の傾斜壁部13を一体に有し、この傾斜壁部13の外周側で内レンズ板12の外周部に重合状態で接合されており、内外レンズ板12間には傾斜壁部13の高さに相当する内部空間14が形成される。従つて内部空間14は一種の断熱層として機能するので、ゴーグルレンズ(3)の前後間での熱伝導率が低下し、ゴーグル枠(1)内部の顔面側の温度が直ちに外レンズ板12の前面側に現われ難くなり、滑走停止時の外レンズ板12表面の曇りの発生を防止できる。

撥水性通気フィルター(4)は内レンズ板12に形成された通気孔14よりゴーグルレンズ(3)の内部空間14への水分の浸入を阻止するためのものであつて、

第2図及び第3図に示すように通気孔04に対応して内レンズ板03に貼着されている。通気孔04はピンホール状の小孔であつて、内部空間04と外部との圧力を平衡させるための手段を構成し、これは視野を制限しないようにゴーグル枠(1)の可及的近傍位置に設けられている。即ち、通気孔04は内レンズ板03の左右方向一端部において、外レンズ板02の傾斜壁面04対応位置に設けられており、撥水性通気フィルター(4)を付設したことによるゴーグルレンズ(3)全体の視野への影響は殆んどなく、清走上必要な最大限の視野を確保できる。

撥水性通気フィルター(4)は、第4図に示すように、ナイロン布等の通気性を持つたシート状の通気性基材04に、連続気孔性多孔質材、例えば4弗化エチレン樹脂繊維層04を貼着したものである。因みに、この4弗化エチレン樹脂繊維層04は、延伸されて非常に強靱でしなやかな細かい繊維構造のもので、多くの連続気孔を有すると共に強い撥水性を持つており、その平均孔径、気孔率、空気流量は、次表の通りである。

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 平均孔径(μ) | 0.2~5.0 |
| 気孔率(%) | 25~95 |
| 空気流量(cc/min/in ²) | 0.1~3,000(488 in H ₂ O) |

従つて、清降等により外部気圧が上昇した場合、通気孔04よりゴーグルレンズ(3)の内部空間04へと第4図矢示の如く外部空気が流動し、内部空間04と外部との圧力が平衡状態となるので、レンズ板03は何等変形することなく、視野の歪みを防止できる。またこの時、通気孔04より内部空間04へと外部空気を吸込むが、この吸入は通気フィルター(4)の4弗化エチレン樹脂繊維層04を介して行なわれるので、外部空気に多量の水分が含まれていた場合、或いは通気性基材04外面に雪等が付着している場合にも、その通気フィルター(4)の撥水作用によつて内部空間04への水分の浸入を阻止できる。依つて圧力平衡用の通気孔04があるにも拘らず、ゴーグルレンズ(3)の内部空間04側での曇りの発生を防止でき、常に良好な視界を確保できる。なお通気フィルター(4)は、第4図に示す如く4

弗化エチレン樹脂繊維層04が内レンズ板03側となるようにして、粘着剤04により該内レンズ板03に貼着されている。従つて通気フィルター(4)自体が極く薄手のシート状であると共に、4弗化エチレン樹脂繊維層04が外側から通気性基材04により保護されているので、ゴーグルレンズ(3)、取分けその内レンズ板03に付着した雪、汚れ等を拭取る際にも、通気フィルター(4)が障害となることなく、清掃が容易であり、またその拭取り時に4弗化エチレン樹脂繊維層04を損傷することもなく、長期間にわたつて所定の撥水性、換気するならば防曇効果を維持でき、耐久性に極めて優れている。粘着剤04は通気フィルター(4)の周縁部に塗布し、通気孔04の目詰りを防止するようにしている。なお通気フィルター(4)は粘着剤04で内レンズ板03に貼着されているので、目詰りを生じた際には、強制的に剝離して新しいものと交換すれば良い。また通気フィルター(4)を貼着する場合、第4図に示すように粘着剤04を比較的厚い層状にする等の方法により、通気フィルター(4)を内レンズ板03より若

干浮上がらせておけば、掃除の際に通気フィルター(4)を押圧しても、通気孔04のエッジ部(16a)で切れるようなことはなくなる。

第5図は第3図の変形例を示し、通気フィルター(4)が内レンズ板03の凹入部04内に装着されたものである。即ち、内レンズ板03には内部空間04側に凹入する円形状の凹入部04が形成され、その凹入部04内に通気孔04及び通気フィルター(4)が設けられており、掃除等の際に通気フィルター(4)の剝離を防止する上で非常に効果的である。また粘着剤04を使用した場合、ゴーグルレンズ(3)をゴーグル枠(1)に嵌込む際等に、通気フィルター(4)に掛つて面方向の力を加えれば、通気フィルター(4)が移動して通気孔04よりずれることが考えられるが、通気フィルター(4)を凹入部04内に配置しておけば、そのような問題も同時に解消できる。

このような通気フィルター(4)の保護対策としては、第6図乃至第10図に示すような種々の態様がある。

第6図及び第7図は、通気フィルター(4)より若

干大径の環状のフィルター枠を使用したものである。フィルター枠は通気フィルター(4)を略同心状に取囲むようにして内レンズ板(3)に接着されており、またその径及び高さは、指が直接通気フィルター(4)に接触しない程度の寸法である。

第8図は底部(4)付きのフィルター枠を使用したものであり、その底部(4)に通気孔(4)より大径の通気孔(4)が形成されている。この場合は、フィルター枠内にフィルター収容空間(4)が形成されるので、そのフィルター収容空間(4)内に通気フィルター(4)を介在するだけでよく、特に接着等の必要がない。従つて、通気孔(4)の孔径を大にし、かつ通気フィルター(4)としてスポンジに撥水処理を施したもの、不織布に撥水処理を施したもの等を使用すれば、通気フィルター(4)が長期間の使用で汚損し目詰りした場合には、この通気孔(4)より通気フィルター(4)を交換することもできる。

通気フィルター(4)がシート状である場合は、第9図に示すようにプラスチック、ゴム等から成る弾性リング(4)を使用し、これに通気フィルター(4)

を装着しておけば、挿入時には第10図に示すように弾性リング(4)を摺ることにより通気孔(4)より簡単にフィルター収容空間(4)へと簡単に挿入できる。また挿入後は、第9図に示すように弾性リング(4)の復元力によつて、通気フィルター(4)はフィルター収容空間(4)内に広がった状態におさまる。なお第8図、第9図の何れの場合も、通気フィルター(4)を取出す場合は、ピン等により通気フィルター(4)を引掛けて通気孔(4)より引出せば良い。

第11図及び第12図は通気フィルター(4)の他に整流弁(4)を併用したものを示す。通気フィルター(4)はフィルター枠(4)の底部(4)内側面に、通気孔(4)に対応して貼着されている。整流弁(4)は外部圧力の急上昇時に絞り状態となるものであつて、ビニールシート、ゴムシート等を円形状に切抜いて成る弁体(4)を有し、その弁体(4)はフィルター収容空間(4)内において周縁部の一部で接着剤により内レンズ板(3)に貼着されており、遊端側の揺動運動により通気孔(4)を開閉自在である。

整流弁(4)の弁体(4)は、通常、第11図に示すよう

に通気孔(4)を開放した状態にあり、従つてゴーグルレンズ(3)の内部空間(4)と外部とは、通気孔(4)、フィルター収容空間(4)、通気孔(4)を介して連通し同圧状態に維持され、内部空間(4)への水分の侵入のみが通気フィルター(4)により阻止される。また緩やかな滑降の開始等によつて外部圧力が上昇傾向をたどる場合、その変化が急激でない限り、整流弁(4)の弁体(4)は、第11図に示す状態に近い開度を維持し、通気孔(4)を介して内部空間(4)の圧力は外部と平衡する。

急滑降時には、外部気圧が急激に上昇するので、その急激な圧力上昇によつて弁体(4)が第13図に示すように内レンズ板(3)側に押圧され、外部からの空気は弁体(4)と内レンズ板(3)との間の僅かな隙間を経て通気孔(4)から内部空間(4)へと入る。つまり整流弁(4)が絞り状態となる。従つて、整流弁(4)がなければ、外部気圧の急激な上昇時には、圧力差に匹敵する空気が相当な流速で通気フィルター(4)を通過し、その時に通気フィルター(4)の表面に付着した雪、水滴等の水分が強力に吸込まれて同時

に内部空間(4)へと浸入する惧れがあつたが、整流弁(4)があるので、空気は通気フィルター(4)を経て僅かづつ徐々に内部空間(4)へと流動し、同時に水分を吸込むことはなく、通気フィルター(4)の撥水性能を維持し、ゴーグルレンズ(3)の十分な防曇効果を確保できる。またこの時には、当然ゴーグルレンズ(3)の内外に圧力差が生じるが、内部空間(4)は完全な密閉状態ではなく、絞り状態にある整流弁(4)を介して外部と連通し、外部空気を徐々に吸込んでいるので、内外レンズ板(3)の急激な変形を防止でき、滑降上、差程支障を生じない程度の僅かな範囲に抑えることができる。従つて整流弁(4)を付設することにより、急滑降用として非常に優れたものとなる。

ゴーグルレンズ(3)は外レンズ板(3)に傾斜壁部(4)を設けた構造に限定されず、例えば第14図に示すように内レンズ板(3)側に傾斜壁部(4)を設け、この傾斜壁部(4)の外周側で内外レンズ板(3)を重合接着したものでもあつても良い。なお第14図は内レンズ板(3)の傾斜壁部(4)に通気フィルター(4)を付設し

ている。

通気フィルター(4)は内レンズ板03の外側面に装着する他、内レンズ板03の内側面、即ち内部空間04側に装着することも十分可能である。また通気フィルター(4)は4弗化エチレン樹脂繊維層04に代えてシリコン樹脂繊維層を利用したものでも良い。

以上実施例に詳述したように本発明によれば、通気孔に対応して撥水性通気フィルターを設け、砂撥水性通気フィルターにより通気孔からゴーグルレンズの内部空間への水分の浸入を阻止しかつ空気の流動のみを許容するようにしているので、圧力平衡用の通気孔があるにも拘らず、ゴーグルレンズの内部空間側での曇りの発生を防止でき、常に良好な視界を確保できる。また内外レンズ板の内、少なくとも一方の外周縁部に間隔保持用の傾斜壁部を一体形成し、この傾斜壁部に対応して通気孔及び撥水性通気フィルターを設けているので、撥水性通気フィルターによるゴーグルレンズ全体の視野への影響は殆んどなく、滑走上必要な最大限の視野を確保できる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を例示するものであつて、第1図乃至第4図は本発明の第1実施例を示し、第1図は全体の斜視図、第2図は右半分の縦断背面図、第3図は第2図のⅡ-Ⅱ矢視拡大断面図、第4図は第3図の要部拡大図、第5図は第2実施例を示す要部断面図、第6図は第3実施例を示す要部断面図、第7図は第6図のⅦ-Ⅶ矢視図、第8図は第4実施例を示す要部断面図、第9図は第5実施例を示す要部断面図、第10図は同通気フィルター挿入法を示す斜視図、第11図は第6実施例を示す要部断面図、第12図は第11図のⅪ-Ⅺ矢視断面図、第13図は同吸入作用を示す要部断面図、第14図は第7実施例を示す要部断面図である。

(1) … ゴーグル枠、(3) … ゴーグルレンズ、(4) … 撥水性通気フィルター、02 03 … レンズ板、04 … 内部空間、05 … 傾斜壁部、06 … 通気孔、07 … 通気性基材、08 … 4弗化エチレン樹脂繊維層、09 … フィルター枠、10 … 整流弁。

